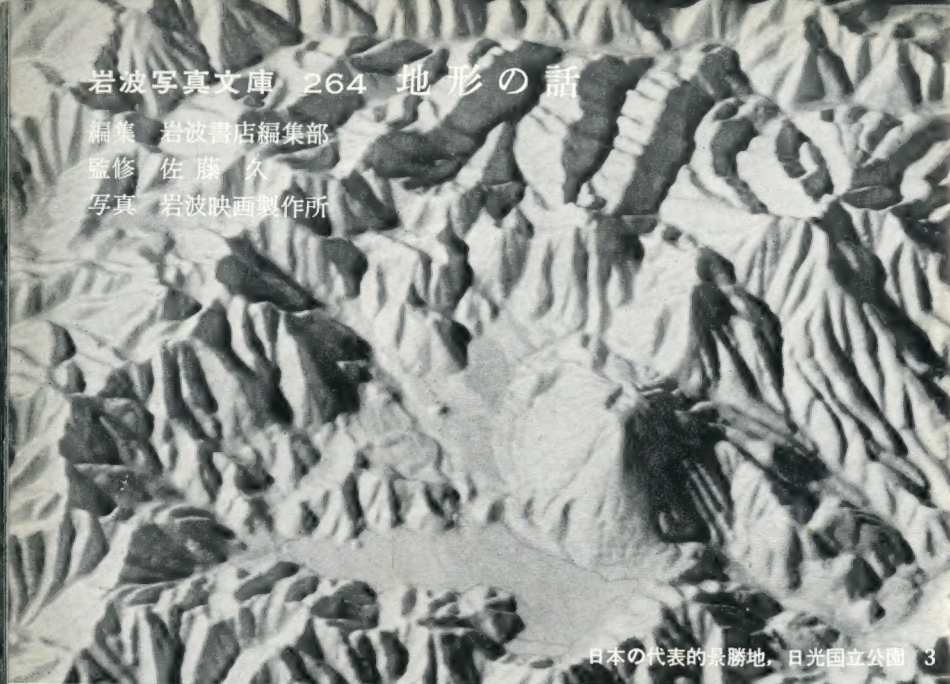
地形の話

岩波写真文庫　264

地形の話
264

岩波写真文庫 264 地形の話

編集 岩波書店編集部
監修 佐藤 久
写真 岩波映画製作所

日本の代表的景勝地，日光国立公園 3

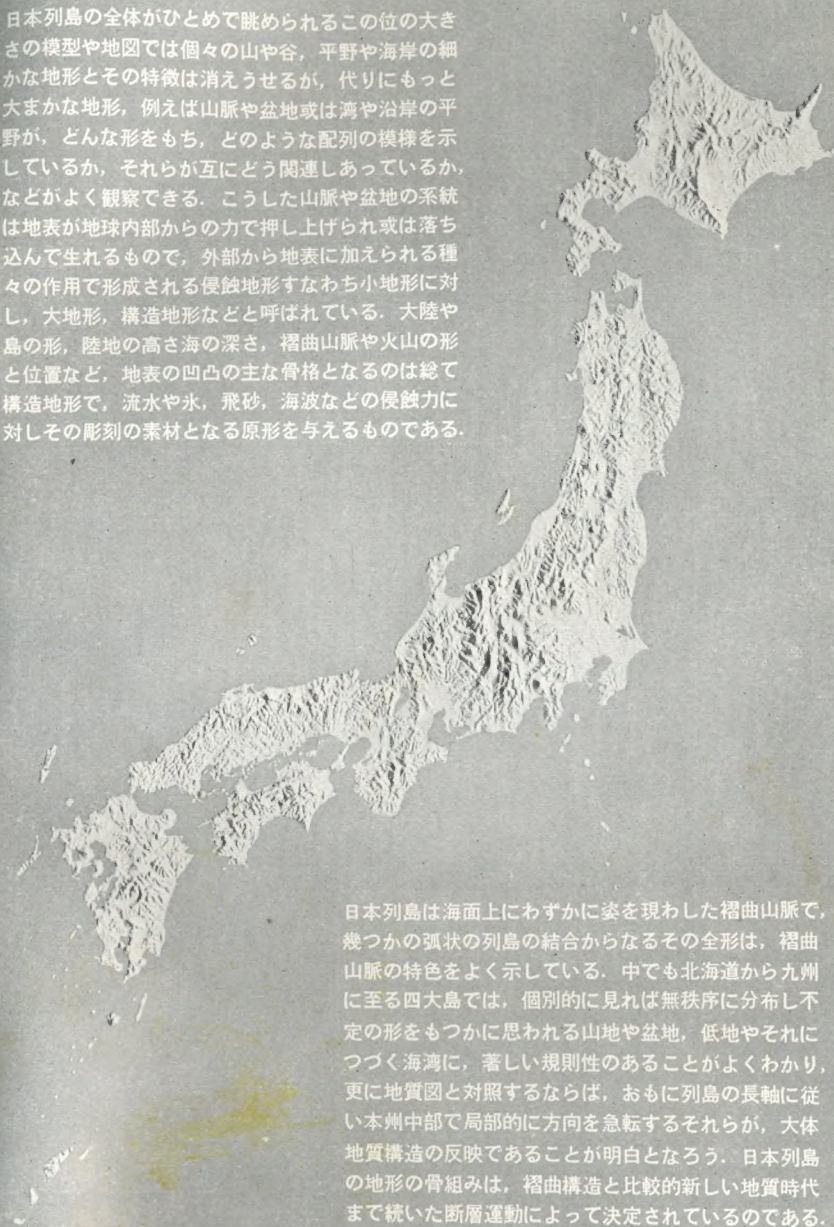
⬆セルロイド製模型

わが国は世界でもすぐれて風光美に恵まれた国といわれる。実際、大陸の広漠たる大平原や山また山の続く雄大ではあっても単調な眺めに比べると、日本の風景は地形の変化にとみ季節によって装いをかえて私達の眼を楽しませてくれる。景色は地形や気候、植物被覆の状態などの自然景観に、土地利用、交通、集落その他の人文的要素が加わって作りだされるが、本書では特に基本的な景観である地形を、写真でとらえられる程度の規模のものを主にとりあげ、やや詳しく調べてみた。日常何気なく看過される身辺の地形も、時には意外に面白い生い立ちの物語りを秘めている。地形の理解は単に風景を楽しむための心得に止まらず自然の恵みを充分に利用するためにも役立つであろう。

写真(6)は地理調査所承認済。(85)はノールウェー大使館(19)、(89)、(90)、(91)はアメリカ大使館、(87)はスカンディナヴィア航空会社提供による。模型は西村模型・日本地図研究所の作品。

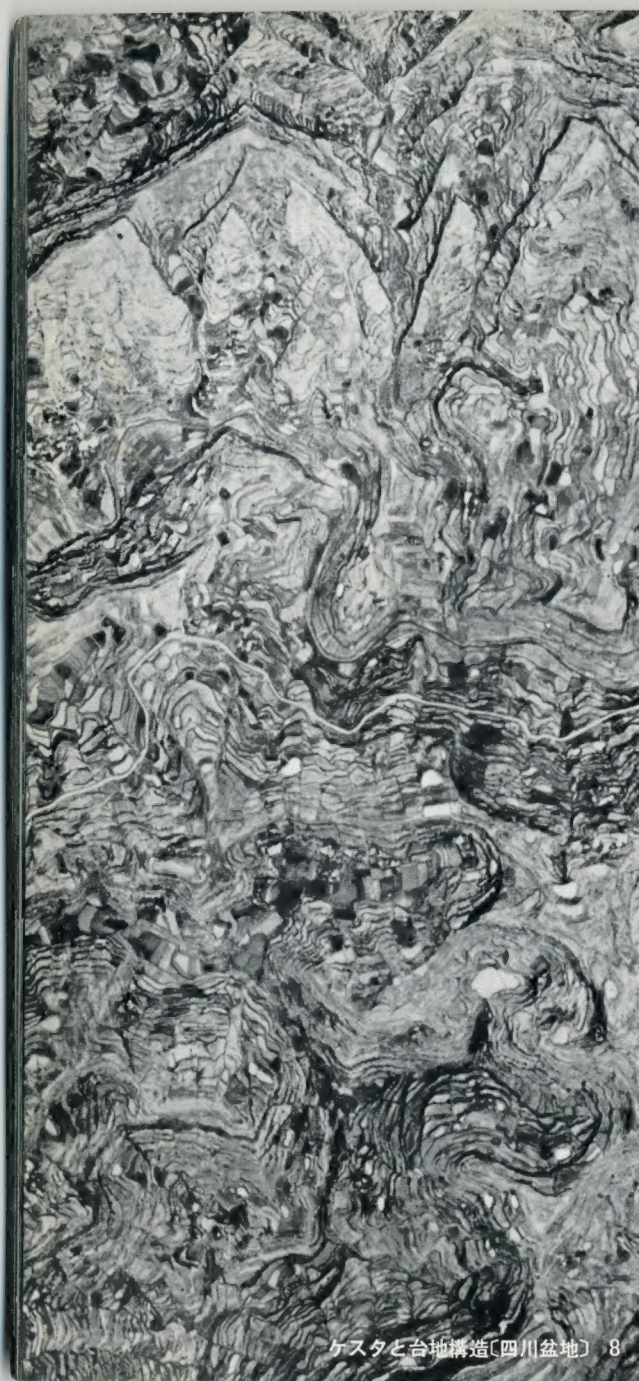
目　次

定価100円　1958年5月25日発行 © 発行者　岩波雄二郎　印刷者　米屋勇　印刷所　東京都港区芝浦2ノ1
半七写真印刷工業株式会社　製本所　永井製本所　発行所　東京都千代田区神田一ツ橋2ノ3　株式会社岩波書店

日本列島の全体がひとめで眺められるこの位の大きさの模型や地図では個々の山や谷，平野や海岸の細かな地形とその特徴は消えうせるが，代りにもっと大まかな地形，例えば山脈や盆地或は湾や沿岸の平野が，どんな形をもち，どのような配列の模様を示しているか，それらが互にどう関連しあっているか，などがよく観察できる．こうした山脈や盆地の系統は地表が地球内部からの力で押し上げられ或は落ち込んで生れるもので，外部から地表に加えられる種々の作用で形成される侵蝕地形すなわち小地形に対し，大地形，構造地形などと呼ばれている．大陸や島の形，陸地の高さ海の深さ，褶曲山脈や火山の形と位置など，地表の凹凸の主な骨格となるのは総て構造地形で，流水や氷，飛砂，海波などの侵蝕力に対しその彫刻の素材となる原形を与えるものである．

日本列島は海面上にわずかに姿を現わした褶曲山脈で，幾つかの弧状の列島の結合からなるその全形は，褶曲山脈の特色をよく示している．中でも北海道から九州に至る四大島では，個別的に見れば無秩序に分布し不定の形をもつかに思われる山地や盆地，低地やそれにつづく海湾に，著しい規則性のあることがよくわかり，更に地質図と対照するならば，おもに列島の長軸に従い本州中部で局部的に方向を急転するそれらが，大体地質構造の反映であることが明白となろう．日本列島の地形の骨組みは，褶曲構造と比較的新しい地質時代まで続いた断層運動によって決定されているのである．

3本の弧状列島からなる日本 2

地形　地球の表面はさまざまの働きをうけて徐々に然し絶えず変形している。岩石は破壊され細かく分解して次第に低みに移動し堆積する。大地はゆっくりとまた時折は激しく動いて局部的に隆起し陥没する。火山が噴火すれば熔岩や火山灰を積みあげる。地形はこれら総ての作用すなわち**営力**の総合された結果として出現する。営力を地球内部からおこる内力と外側から働きかける外力とに区別すると、一般的にいって、内力は地表の起伏を大きくするように働いて**構造地形**を作りだし、外力は一時的に起伏をますことがあっても結局はそれを小さくする方向に向い、その途上にさまざまの**段階**の**侵蝕地形**をあらわすのである。構造地形は小縮尺の地図や模型によるほか直接その全容を把握することは難しい。大規模にすぎるためである。日常眼にふれる地形の殆ど全部は侵蝕地形で、これには山や谷の地形は勿論、**削剝・運搬**とならんで侵蝕営力中に重要な役割を果す**堆積**作用で生れた扇状地や三角州などの**堆積地形**も含まれる。地表の傾斜に従って流れる**必従**河川のように、侵蝕営力は原則として高所を削り低所を埋めたてる。ところが大地はふつう硬軟強弱さまざまな性質の岩石地層からなり、不均質な**組織**をもつので、時には組織に**適従**した侵蝕が行なわれ、尾根や谷の形、密度、配置などに固有の幾何学的な模様が現れることもある。

組織に支配される侵蝕地形．山襞の形と方向，粗さと細かさ，直線的な谷や鞍部の配列などが，岩石の性質，地層の走向・傾斜，断層などの地質構造をあらわす〔華北〕　4

熱帯多雨地域の降雨林に蔽われたケスタ〔ニューギニア〕 5

ホグバグ地形は日本にもみられる〔天塩山地〕 6

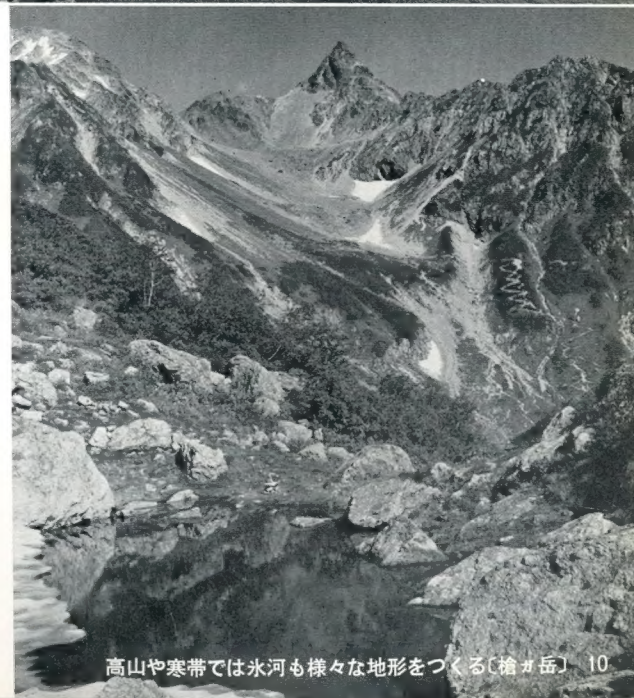
岩石による地形のコントロール　組織に対応して現れる侵蝕形はいろいろあるが、代表的なのは硬軟両種の地層が交互に積み重なる場合で、硬層は早く削剝低下する軟層の谷の間に非対称な断面をもつ尾根を残す。地層が急傾斜するところでは山稜は鋭く尖って**ホグバグ**が、緩斜するときは**ケスタ**が生れ、水平な台地層では階段状の谷壁形(8・19)があらわれる。組織の硬軟つまり外力に対する抵抗性の大小は、必ずしも岩石の物理的な強度とは一致しない。硬くとも風化や溶解に弱

半乾燥地域の準平原と堅硬残丘のホグバグ〔華北〕 7

い岩もあれば、逆に軟弱でも急な絶壁を作って容易に崩れない地層もある。侵蝕営力に対する強さは、一つには岩石自身のもつ微細な構造、例えば割目（**節理**）の入り方の粗密や方向、結晶質であるか否か、又は透水性の大小その他によって定まる。第二にはこれに働きかける営力の種類如何によって定まる。その結果他の条件が同じでも岩石の種類が違うとそこにあらわれる**微地形**も異なることが多く、これを利用して空中写真による地形の観察から地質図を画くことができるほどである。

ケスタと台地構造〔四川盆地〕 8

日本のような島国では海蝕作用は極めて優勢な地形形成営力の一つである〔伊豆半島〕 9

侵蝕営力のさまざま　温度の昇降や水分の吸収、凍結などが主因となって岩石を大きく破壊する**機械的風化**、造岩鉱物の変質分解によって岩片を土壌化し溶けやすくする**化学的風化**、及び重力による風化物質の下方への**匍行運搬**は外作用の最も基礎的な働きだが、地表を一層急速に低下変形させるのは流動する物体例えば水や氷、大気あるいは岩片などの削剥作用である。これらはふつう河、地下水、海、氷河、風の五種類の侵蝕作用に区別され、特色をもった地形を削りだす。

高山や寒帯では氷河も様々な地形をつくる〔槍ヶ岳〕 10

河蝕は雨水が川となって流れる湿潤地方に、**氷蝕**はそれが万年雪や氷となって積る寒冷地に、**風蝕**は風の強い海岸などを除けば一般に雨の少ない乾燥地に卓越する。これらはいわば気候によって決定される営力であるから、同じ地域内に三者が同じ程度の比重で共存することは殆どありえないが、気候自身が必ずしも長い期間一定不変ではないために、わが国の一部に残る氷蝕地形のように、過去の遺物として現在の侵蝕作用とは違った営力に由来する地形がみられる場合もある。

特殊な岩石に特異な地形をあらわす溶蝕〔山口・秋吉台〕 11

最も一般的な流水の侵蝕営力〔大分・原尻滝〕 12

三稜石は風蝕礫〔静岡・御前崎産，左端は伊豆大島産〕 13

褶曲構造は海蝕台に面白い模様をあらわすこともある〔三浦半島〕 14

泥浜の漣痕〔東京湾〕 15

一億数千万年前の小波の跡〔和歌山・大島〕 16

火山作用も内部営力の一つの表現形式〔三原山〕 17

有湾海蝕台は地盤運動の繰返しを示す〔先志摩半島〕 18

大陸台地の水平層〔北米・コロラド台地〕 19

地盤運動　高い山の頂きから海中に棲む生物の化石が採集され、地層の剥げ落ちた面に昔の波紋があらわれることのあるように、陸地を作る岩石にはかつての海底堆積物の**隆起**したものが多い。一方、河川が入江の奥に注ぎ、更に沖合の海底に陸上の谷の続きが認められる場合があるように、陸地はしばしば**沈降**して部分的に海中堆積物に蔽われる。このような地表の昇降が地盤運動で、広い面積にわたって緩慢に運動する**造陸**、狭い地域が急激に上下する**造山**の二種類がある。大陸は造陸運動の卓越する地域で、地層も堆積当時そのままの姿で殆ど水平に保たれる。これに対し褶曲山脈は、造構造

運動によって複雑な褶曲構造が作られた後に、緩慢な**褶曲**や急激な**断層**をともなう造山運動で高く隆起した地帯である。

火山作用　火山も内力のあらわれの一つである。地下の**岩漿(マグマ)**が地表に達すると噴火活動を起して各種の火山地形を生みだすが、地中で岩漿が大規模に移動しても地表は隆起沈降して変形をうけるので、ある種の地盤運動と地中や地表の火山作用とは密接な因果関係をもつと考えられる。**造山帯**が多数の火山をともなうことの多いのはそのためである。

若い谷の多い丘陵地〔北海道・石狩平野〕 20

小起伏面を刻む先行峡谷〔兵庫・武庫川〕 21

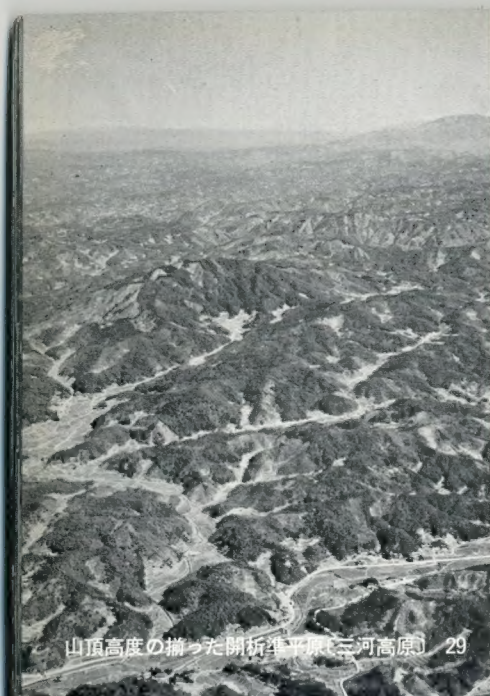
侵蝕輪廻　同じ**原形**に同一の侵蝕営力が働いて作りだされた地形でも、実際の形は千差万別である。然しこれらはその地形が原形からどれだけ著しい変形をとげているか、いいかえると、どれだけ長く或いは強く侵蝕作用をこうむってきたかを目安にすれば、合理的に分類し系統的に配列することができる。この基準となるのが**輪廻のステージ**で、侵蝕の進み方に応じて幼年期、壮年期、老年期、終地形というふうに分けられる。河蝕地形を例にとれば、原形となる海底から隆起したばかりの土地あるいは新しい火山の表面などに、谷が発生して盛んに下刻を進める段階が**幼年期**、谷が深まり尾根が次第に尖って起伏や傾斜が最大となる時期を**壮年期**とみるわけである。これらの段階では山腹や谷壁は急斜面となって広く裸岩が露れ、山崩れを伴なう盛んな削剥作用が観察される。

老年山地と峡谷〔吉備高原〕 24

B.L.：侵蝕基準面
基準面の位置によって地形も異なる

青年期（早壮年期）の山形〔幌別山地〕 22

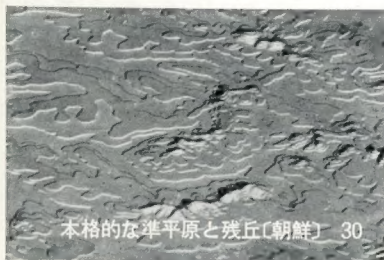
壮年山形の角錐状の山脚〔越後山地南麓〕 23

満壮年山形を刻みだす幼年期のV字谷〔北アルプス・五竜岳〕 25

山頂高度の揃った開析準平原〔三河高原〕 29

準平原遺物の平頂峰〔布引山地〕 28

幼年期の山は谷に刻まれない原形の表面が広く残った高原或いは丘陵地である。壮年期の初期にもまだ山頂や山稜線のところどころには**原面**が残り、山腹の急斜面を登りつめると狭いながらも平地が開けるといったいわゆる**平頂峰**を作っていることが多い。これを**早壮年期**又は**青年期**として区別することもある。壮年期の頂点は山形の最もけわしく壮大な**満壮年期**で、それまでのやや丸味を帯びた山容は一変して鋭く直線的となり、山腹斜面は尾根の頂きから谷底まで殆ど同じ急斜面となって落ち、全体としては角錐の集合体のような形をあらわす。壮年期の末期即ち**晩壮年**の段階では、尾根は再び丸く鈍化し、谷底は次第にひろがって**沖積原**などを生じ、起伏は段々と小さく傾斜も緩やかになる。このような特徴の最も著しくなったのが**老年期**の山形で、「布団着て寝たる姿」の山、**従順山形**が普遍的となるのである。陸上の侵蝕作用の終地形は**準平原**、**ペネプレーン**で、営力の如何をとわず常に起伏や傾斜の小さい平原をあらわし、海面すれすれの高さに形成される。準平原の表面には完全に侵蝕し尽されない山地が小さな高まり、**残丘**をそびえさせることが多い。日本のいわゆる準平原は、再び隆起して次の輪廻の原形となった**隆起準平原**で、全体的には幼年期の山容をしめすものが大部分である。ステージの進行は、末期に近づくほど緩慢となる。

本格的な準平原と残丘〔朝鮮〕 30

老年山地．山地が全面的にこの程度の起伏になると準平原と呼ばれる〔阿武隈高原〕 26

隆起準平原は極めて起伏の小さい高原〔三重・布引山地〕 27

崖麓を沖積平野に埋められた断層崖〔上野盆地北西隅〕 32

標式的な開析断層崖〔石鎚山地北面〕 33

開析断層崖と扇状地〔養老山地東面〕 34

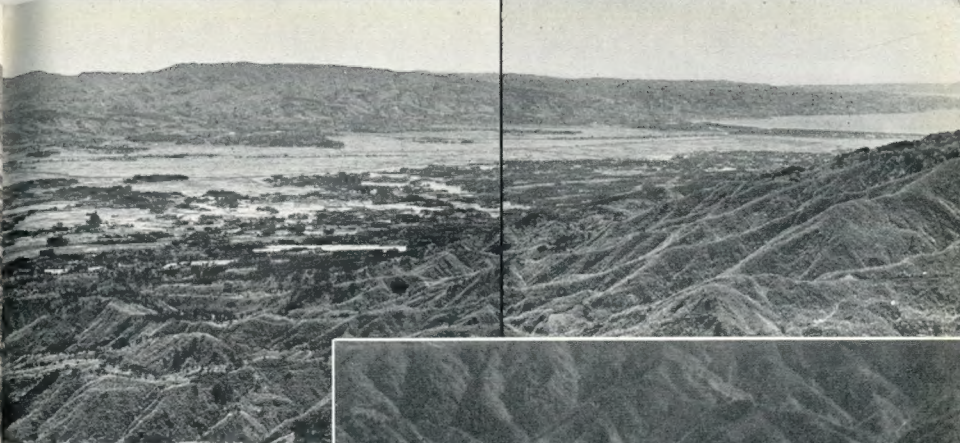
まっすぐな断層谷〔広島・太田川上流〕 35

新鮮な断層谷．曲流谷を横断し平行して走る数本の直線的な谷系がそれ〔華北〕 31

断層地形　急激な地盤運動によって現れる断層地形はわが国のいたるところにみられ、主な山地や谷、盆地の形を決定している。地表が断層を境にして変位した場合には、長い距離にわたって割合まっすぐに続く急斜面すなわち**断層崖**が生れ、あるいは同じような性質の**断層谷**が出現する。開析の始まった断層崖の直下には崖錐、扇状地等の堆積地形が発達するのがふつうだが、時には直ちに河床の沖積平野に接することもある。一方、河蝕によって直線的な急崖が生れることも珍しくないので、こういう場合には急斜面の成因の決定には詳細な調査が必要になる。急な運動で破壊された断層破砕帯は一般に侵蝕に弱く、特にここを差別的に深く刻む谷を生じやすい。この種の谷を**断層線谷**とよぶが、断層谷と断層線谷の区別もまたかなり難しい問題である。同じように断層運動と侵蝕作用の両方が原因となって出現する**断層線崖**、急激ではあるが地層が断層するには至らずただ急に曲っただけの**撓曲崖**、そのほか断層崖類似の地形は極めて豊富である。断層は何本も平行して走ることが多く、数本の断層の変位が同方向である時には**階段断層崖**や**傾動地塊**の列を生じ、反対方向の断層変位に際しては**地塁**や**地溝**が出現する。高い断層崖の大部分は階段断層崖の性質をもち、しばしば崖麓から山頂までの山腹に断層崖の方向と平行に走る小さな谷や鞍部の列がみられる。この種の**断層鞍部**は**ケルンコル**と称し、地形的に断層線の所在を発見する手掛りとなる。唯、ケルンコルの配列や小傾動地塊列に似た地形は、一般のケスタにも出現しやすい。そこで断層線の方向が地層の走向と一致する場合、即ち走向断層系の発達の著しいところ(36)では、断層地形か単なるケスタ地形かの検討は、甚だ慎重を要する問題となる。

地塁といい地溝と称しても、**地塊**の隆起沈降は運動の絶対的な方向を示すとは限らない。例えば佐渡は概観すれば一個の地塁島だが、詳しくみると南北二個の地塁山地とその間に挟まれた一個の地溝平野からなる。この場合、中央の地溝は両側の地塁に比較してただ量的に若干劣った隆起地塊なのである。傾動地塊では急な断層崖に対する反対側の緩斜面を**背斜面**という。ここは断層運動をこうむる以前の原表面で、地層の堆積面か準平原の小起伏面であることが多く、いずれにしても緩やかな高原をなす。背斜面とつぎの地塊の断層崖とは、**断層角盆地**と呼ばれる**構造谷**をつくる。著しく細く長い断層角盆地或いは地溝谷が断層谷である。

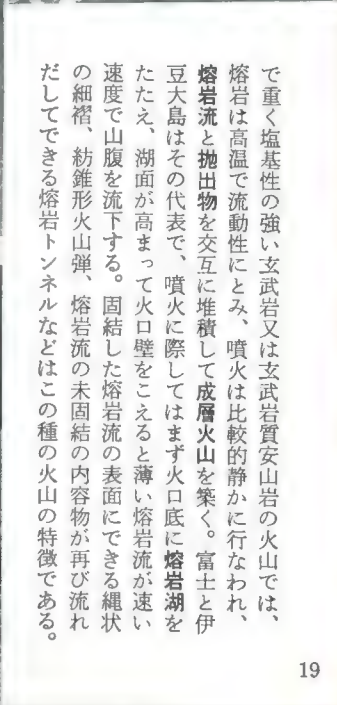
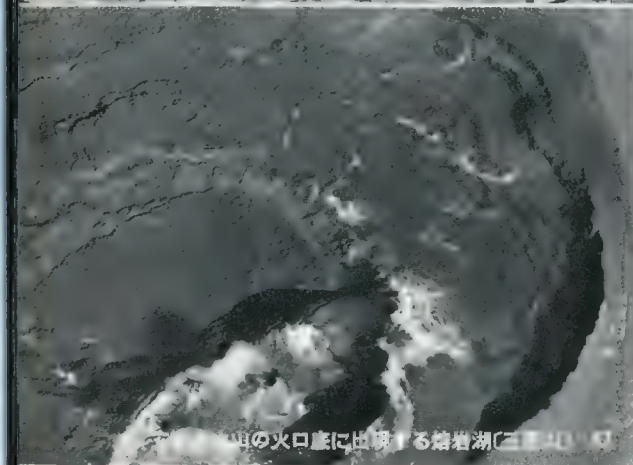
右に断層崖をむける傾動地塊の列〔高知・中村付近〕 36

大佐渡地塁山地から国仲地溝平野と小佐渡地塁山地を南望. 左下隅に開析扇状地がみえる 37

佐渡の雁行地塊群 38

火山の中腹に陥入した小断層盆地〔静岡・田代盆地〕 39

走向断層による傾動地塊列からホグバグ地形への変化

傾動地塊山地. 左手が背斜面の稜線〔伊吹山〕 40

熔岩トンネル〔富士人穴〕43

火山の種類　環太平洋造山帯という新しい地殻の変動帯に位置するわが国は、重要な構造地形である褶曲、断層ならびに火山の地形には頗る恵まれている。中でも火山は各形式の活・休火山と開析火山、火山性台地などあらゆる地形を含み、その種類も玄武岩火山から流紋岩鐘状火山までの殆ど全部を網羅し、日本で実見できないものとしては僅かにハワイ型の巨大な**楯状火山**があるのみといえる。火山の地形は主として岩漿の**性質**ひいては噴出する**熔岩**の如何に関係する。暗黒色

で重く塩基性の強い玄武岩又は玄武岩質安山岩の火山では、熔岩は高温で流動性にとみ、噴火は比較的静かに行なわれ、**熔岩流**と**抛出物**を交互に堆積して**成層火山**を築く。富士と伊豆大島はその代表で、噴火に際してはまず火口底に**熔岩湖**をたたえ、湖面が高まって火口壁をこえると薄い熔岩流が速い速度で山腹を流下する。固結した熔岩流の表面にできる縄状の細褶、紡錘形火山弾、熔岩流の未固結の内容物が再び流れだしてできる熔岩トンネルなどはこの種の火山の特徴である。

岩漿の硅酸分がますにつれ、火山活動の末期に近づくにつれて、噴火は爆発的になり、大型の頂上火口や山腹の**爆裂火口**を生じやすくなる。また頂上火口からの噴火に代って、多数の**寄生火山**を生ずるようにもなる。爆裂火口や寄生火山は、火山体に生じた割目などを利用して規則性のある配列や分布を示すことが多い。爆裂の勢が激しければ、磐梯山や十勝岳のように、山体の一部を破壊して**火山泥流**として押し出し、山麓に大きな被害を与えるが、反面、古い泥流が表面に多数の池沼を湛え**火口湖**や**熔岩流堰止湖**とならんで火山地域に多い湖沼景観を作り、優れた風景をあらわす場合も少くない。北海道の大沼公園、裏磐梯、松原湖、かつての象潟などはその良い例である。

頂上からの放射線上にならぶ爆裂火口列〔富士東腹〕 49

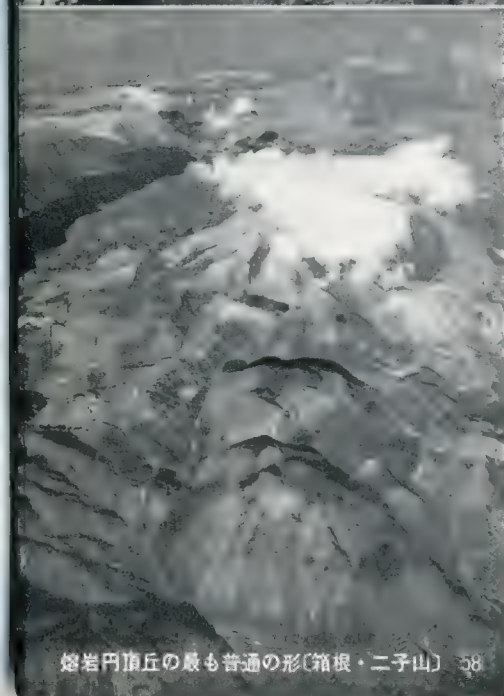
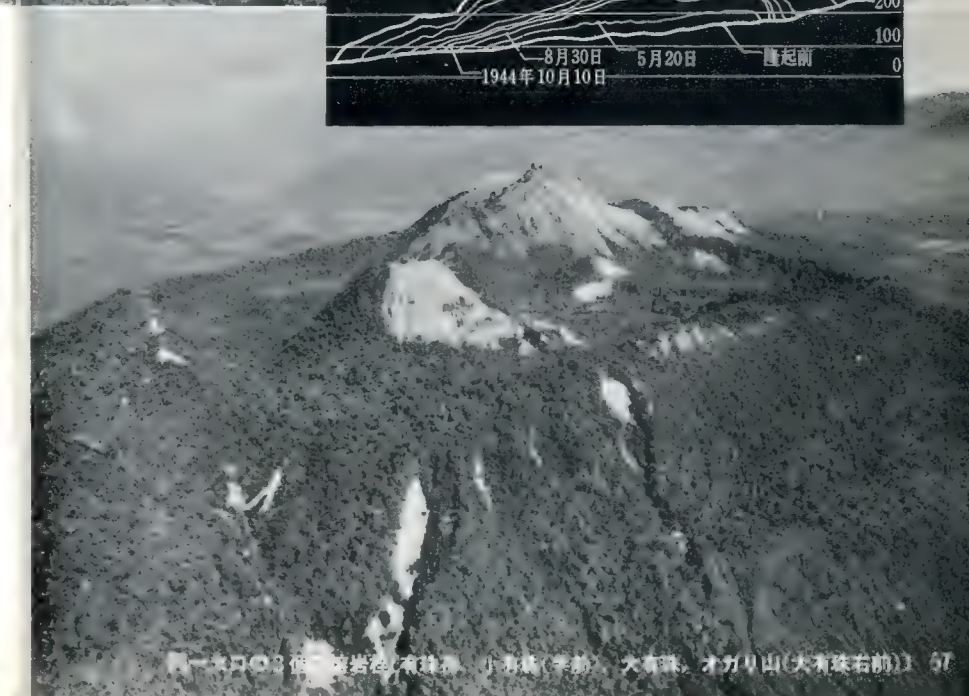
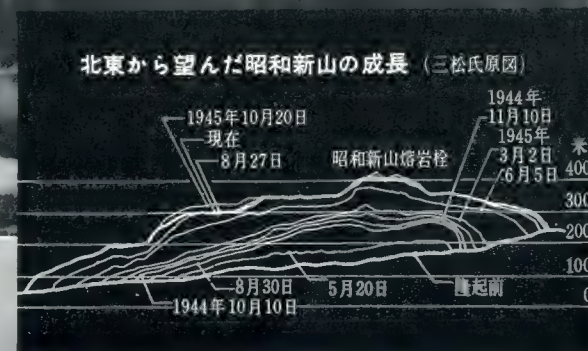
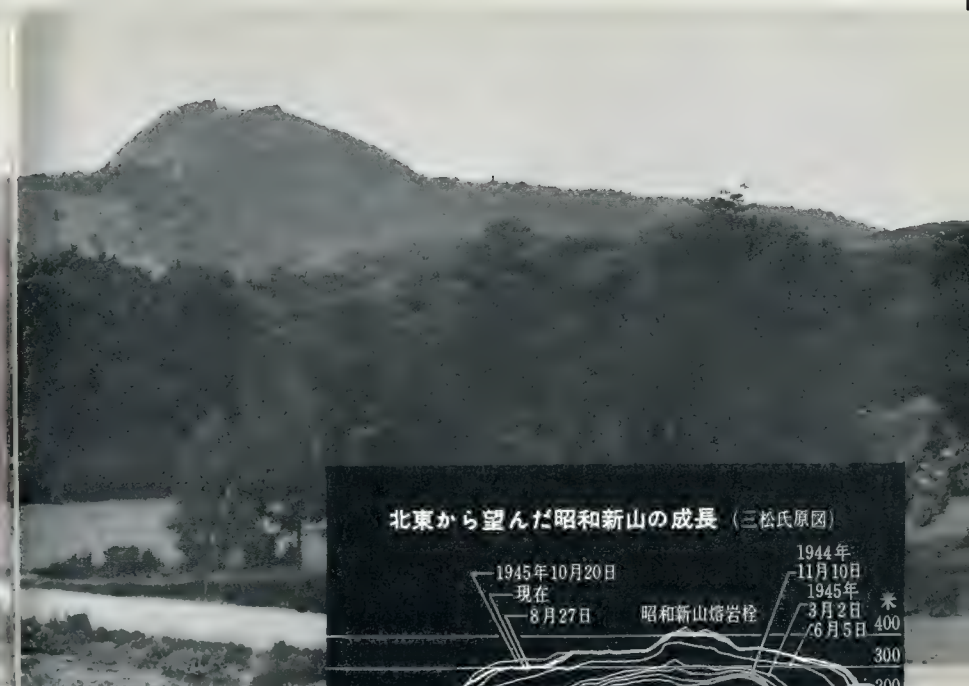
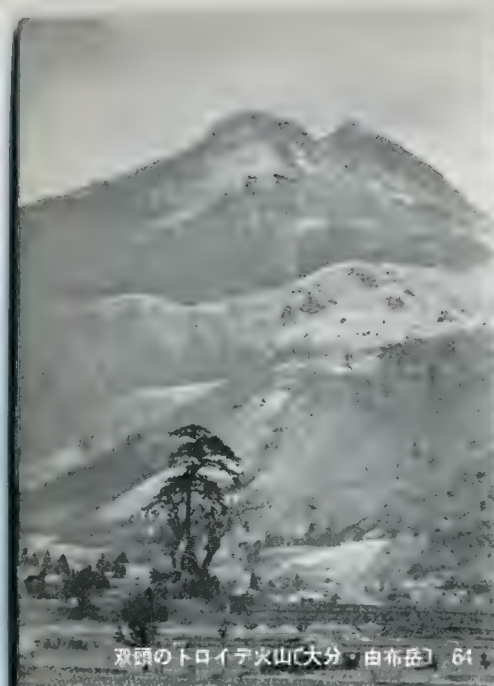
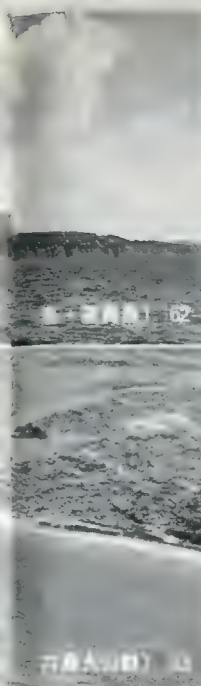
火山泥流も熔岩流によく似た地形をつくる〔十勝岳〕 50

噴泉塔〔白山山麓〕

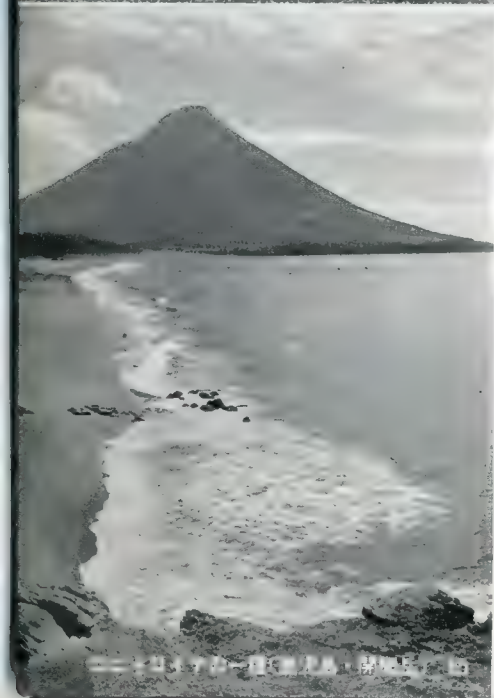
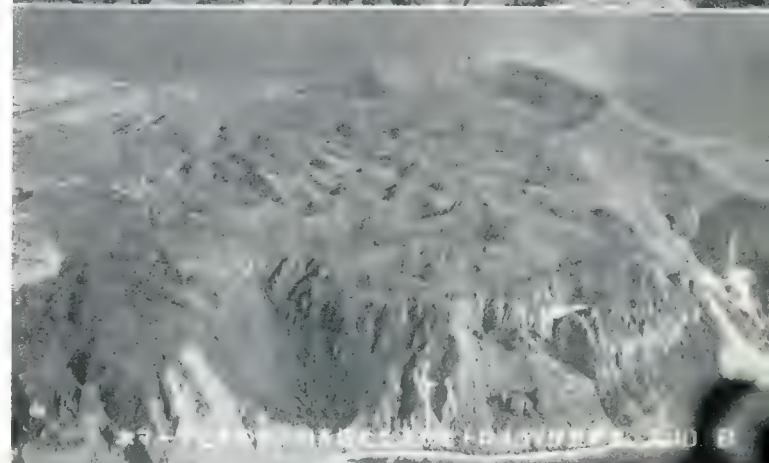
火山の山麓に多い熔岩流堰止湖〔本栖湖(左)と精進湖〕

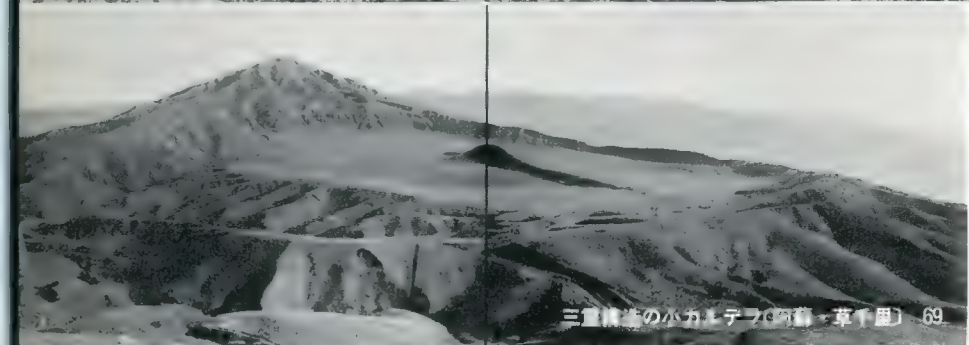
熔岩栓，地中から押しあげられて生長する火山，ペロニーテとも スパインともいう（[illegible]，大有珠（左）と昭和新山）56

熔岩円頂丘の最も普通の形〔箱根・二子山〕58

同一火口の3個の熔岩栓（有珠岳，小有珠（手前），大有珠，オガリ山（大有珠右前））57

富士や三原山と正反対の火山は北海道の有珠岳である。これは地中で既に固結した酸性の強い熔岩の塊りがそのまま押しあげられて生じた風変りな突起物で、小形だが太さの割に高く、**塔状火山**、**熔岩栓**などと呼ばれている。大有珠、小有珠は火口丘として有珠火山の大火口内に、昭和新山はその北麓に寄生火山として生れた。何れも丘側にしぼり出された時にできた削痕が明瞭に残り、頂上には火山の底にあった粘土層や砂礫をのせている。この形式の火山には**ペロニーテ**の名があり、ありふれた**熔岩円頂丘**いわゆる**トロイデ**火山に似るが、成因的にはかなり特殊で、世界にも類例は多くない。一方非火山地域に小規模な擂鉢形の窪地を残すのみで一向に火山らしくない**マール**(52)は、火山ガスの爆発によって生れ熔岩そのものを噴出することは少い。共に異色ある火山といえよう。

日本の鐘状火山は厚い安山岩質熔岩流の扁平な円頂丘〔山形・月山〕 59

双頭のトロイデ火山〔大分・由布岳〕 64

灰白色で硅酸に富む熔岩、例えば角閃石安山岩、石英安山岩、流紋岩(石英粗面岩)などの火山は、一般に激しく爆発的な噴火活動を伴ない、大量の軽石や火山灰を堆積して広い火口をもつ臼状の**ホマーテ**火山を生ずることもあるが、ふつうは低

温で粘性が大きく流れ難い熔岩を噴出して厚い熔岩流からなる**塊状火山**を築く。塊状火山は小規模で時に細長い裂目状の火口をもち、大多数は火口丘や寄生火山として大形火山に付随するが、中には白山火山脈に属する幾つかの火山のように独立して千米近く聳えるものもある。ただ強粘性熔岩火山の地形的特徴は大火山よりは中小火山に明瞭で、急な側壁と平坦或いは丸い山頂にある。熔岩円頂丘、**鐘状火山**又は**トロイデ**の名のあるゆえんである。円頂丘の形は熔岩自身の粘性のほかに、噴出された熔岩の量、基底の地形その他の外部条件によっても左右されるので、個々の形態には種類が多い。大量に噴出したため横に拡がって台状や楯状を呈する安山岩や流紋岩の火山もあれば、反対にほんの少量しか噴出せず急に冷えて円頂丘をつくった玄武岩の小火山も珍らしくはない。

伊豆大島は二重のカルデラと火口丘をもつ　66

カルデラは一種の断層盆地〔阿蘇カルデラと[illegible]〕　67

カルデラ壁は円弧状の断層崖〔箱根カルデラ西壁〕　68

複式火山　噴火によって生ずる火口は、山体の規模に比べるとかなり小さいのが普通だが、時には火山体の数分の一から半ばをこえ直径数粁から十数粁に及ぶ大火口をもつ火山がある。この種の大形火口を**カルデラ**といい、火山の頂部が急に陥没して生れる。わが国には世界的な大カルデラをもつ阿蘇、屈斜路をはじめ、多数のカルデラ火山があり、その多くは深い湖となって殆ど全部が国立公園の指定をうけている。山頂に生じた**カルデラ湖**は流入河川が少ないのでなかなか埋

三重構造の小カルデラ〔阿蘇・草千里〕　69

カルデラ湖は深くてなかなか埋まらない〔摩周湖〕　70

[illegible]　71

まらず、水色も清く美しいからである。**カルデラ壁**は新鮮な断層崖で、しばしば階段断層の地形が認められるほか、阿蘇カルデラのように数個の小陥没地が結合して広いカルデラ盆地を形成する場合も珍しくない。日本のカルデラは大形扁平な成層火山に生れ、一般に陥没に先立って大量の軽石を噴出しているが、またその後再び活動を起して**火口丘**を生み、複式火山の形式をとることが多く、中には三重式四重式の構造をもつ例さえみられる。火口丘としては熔岩円頂丘と**ラピリ**即ち熔岩の滴や軽石が堆積してできた小錐状火山、**噴石丘**が多いが、大カルデラ火山では普通の成層火山のこどもある。

形は似ているがビュートそのものは火山ではない（[illegible]）　73

中腹以下に残る火山原面（静岡・[illegible]）　74

火山の開析　造山帯に最もありふれた安山岩質の火山は、爆発的噴火による抛出物の噴出と比較的厚い塊状熔岩流(46)の流出によって、細粗さまざまな砕屑物と熔岩との互層する成層火山を築く。その山形は**コニーデ**とも呼ばれる富士型の円錐で、頂上に近づくほど急に傾斜し広く緩やかな裾野をひく。この形式の火山はまず山頂部から侵蝕が始まり、ここから放射する深い谷に刻まれた鋸歯状の峰々が山体の組織に適従した壮年的な山形を現わす。山麓には**放射谷**に運ばれた砂礫や火山灰が扇状地性の裾野をひろげ、次第に前の火山性裾野を蔽い包んでゆく。中腹では原面が放射谷の間に菱形の緩斜面を連ねて広く残るのである。このような錐状開析火山をみなれているわれわれは、火山の侵蝕はすべて同じと考えがちだが、噴石丘やホマーテなどの**砕屑火山**、或いは**塊状火山**はかなり違った様子を示し、何れも山麓から谷が発達して次第に頂部に及ぶ。これは山体を構成する物質の透水性の大小或いは山腹傾斜の様子が原因し、極端な例として**台状火山**や**熔岩台地**では、頂上部にあって起伏が小さくしかも節理や多孔質な組織のため大きな透水性を与えられた熔岩層が、いつまでも侵蝕に抗して残り、卓子状の**メーサ**地形を現わすのである。メーサが縮小したものを特に**ビュート**とよぶが、熔岩層を被り富士形を示すとはいえ、これは独立の火山ではない。

カールとモーレンの丘〔北アルプス・[illegible]〕 81

[illegible] 81

かつては[illegible]U字谷〔北アルプス・[illegible]沢〕 62

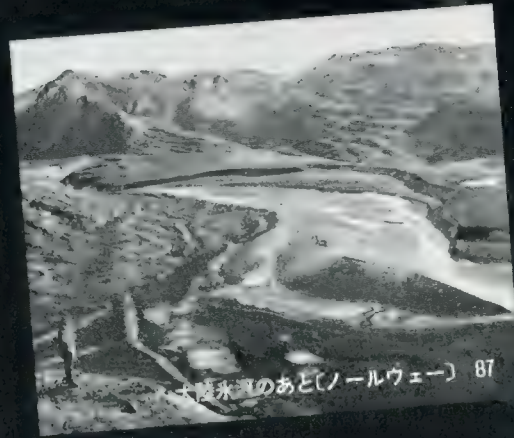
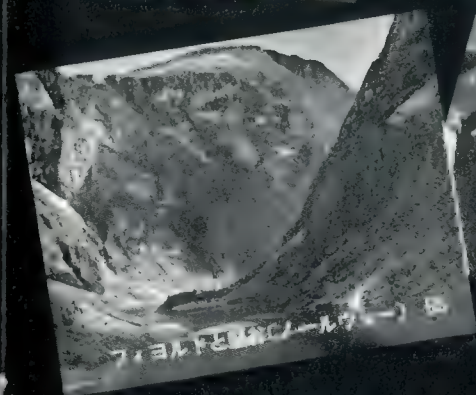
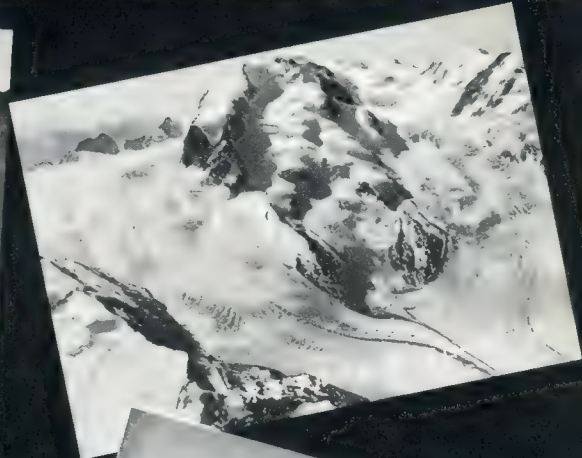
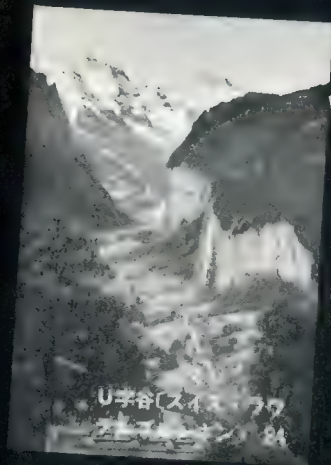
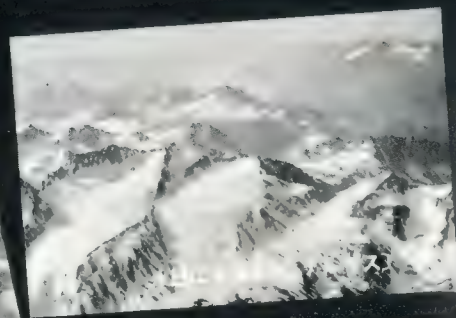
[illegible]大小のカール〔北アルプス〕 78

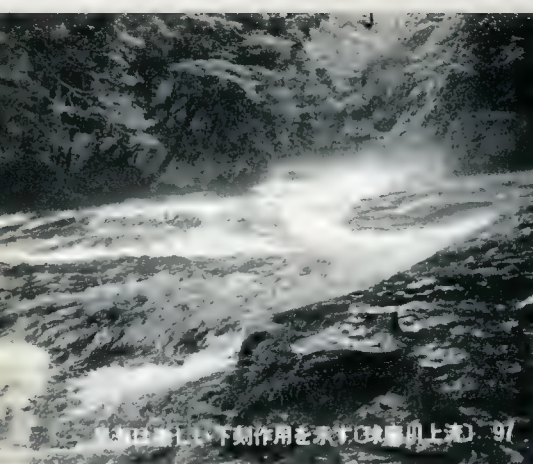
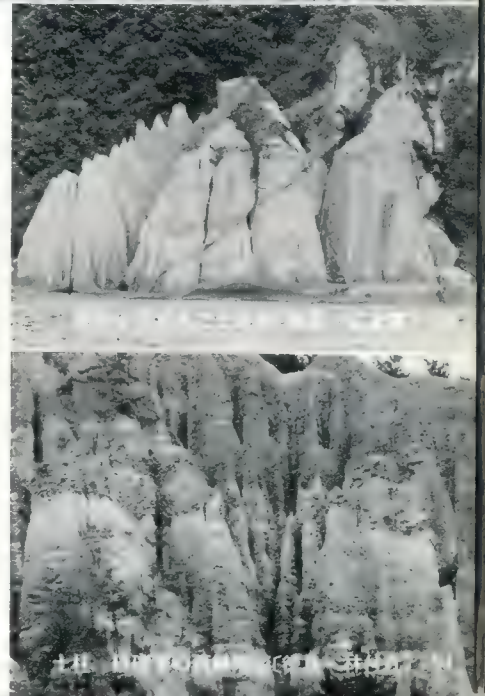
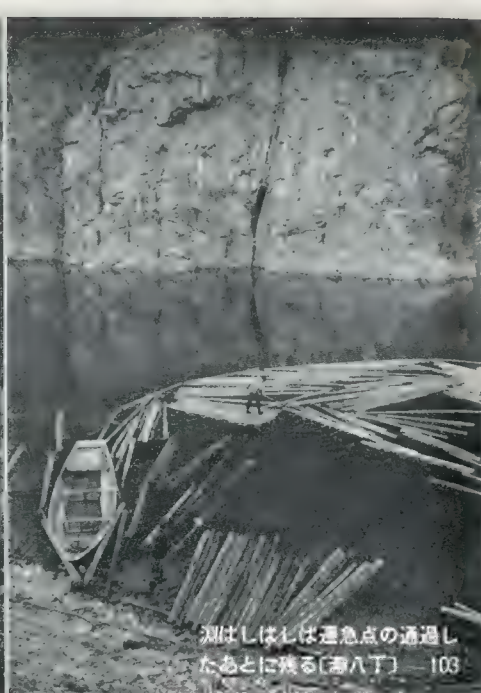
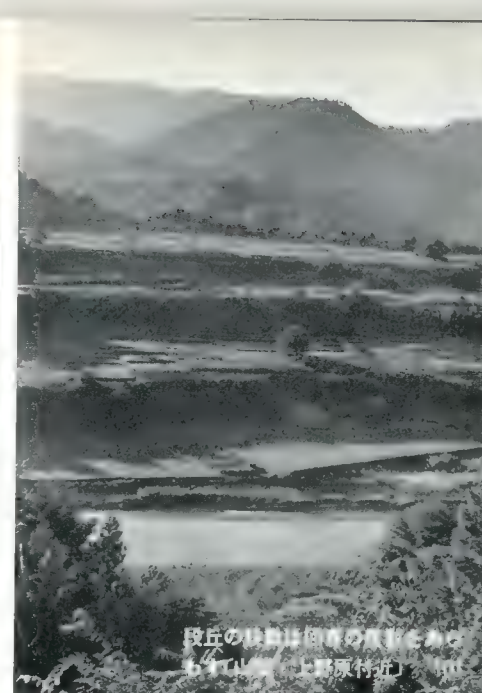
[illegible]〔北アルプス・天狗原[illegible]〕

日本の氷蝕山地　年間の降雪量が融雪量を上廻るところでは、新しい積雪が重味を加えるにつれ万年雪は下方から氷に変り、谷間を伝ってゆっくりと降ってゆく。これが氷河である。万年雪の積る下限を**雪線**というが、雪線の海抜高度は緯度が高まるにつれ雨量がますにつれ低下する。すなわち氷河が形成されるか否かは土地の高さが雪線以上にぬきでるか否かにかかっている。今日わが国で氷河はみられないが、近い過去の氷河時代には**雪線高度**が現在より低く日本アルプスで

大体海抜二五〇〇米付近にあったと考えられ、その頃作られた氷蝕地形が飛驒、赤石、木曽及び北海道の日高山地に残っている。氷河は雪線以上の部分で半球状の窪み、**カール**を削りだし、まずそこに溜る。これから溢れた氷は谷沿いに**氷舌**或は**谷氷河**となって伸び、水蝕の谷を広く深く直線的に削り直す。氷河の融けた後にはU字の断面をもつ谷が現れ、カールや**U字谷**の底には氷河に削られた**羊背岩**、**ルンドヘッカー**や氷蝕の礫即ち**氷堆石**、**モレーン**の丘がみられるのである。

火山にかかる氷帽〔キリマンジャロ〕 86

大陸氷河のあと〔ノールウェー〕 87

沙漠　雨量が乏しく植物被覆の貧弱な乾燥地域では機械的風化と風の営力とが卓越し、飛砂の削りだした風蝕盆地や砂丘、礫原が発達するが、時折の豪雨が雨蝕地形をあらわすこともある。沙漠の川は次第に水量を減じて末無川となり、鹹湖が生れ、その底には、岩塩や石膏などを化学的に堆積する作用が盛んになる。

氷河　四方からカールに喰い欠かれた山稜は、河蝕山形とは異る真にアルパインな荒々しさをもつ。谷氷河の表面は谷底の起伏に応ずる割目、クレバスや表堆石の縞模様に飾られる。U字谷では支谷の水が主谷壁に高い滝をかけ、海岸では海水が入り込んで深く細長い峡湾、フィヨルドを生ずる。これらは厚い氷河が規模に応じて下刻する深さを違え、海面下まで陸地を削りうることを示している。

流水の侵蝕　河蝕は**正規輪廻**ともよばれるほど普遍的なもので、流水のはたらきは地球上の至るところで観察される。この最も一般的な削剥作用はまず雨水の侵蝕に始まる。軟弱な堆積物は雨滴の打撃や僅かな水流にも容易に削られ、**土柱**や**雨裂**、**ガリー**の奇妙な地形を生みだし、やがては地表を利用価値のない**悪地**、**バッドランド**と化す。類似の地形が砂岩や花崗岩などの硬い岩石に生ずることもあるが、その場合には機械的な力以外に化学的な分解や溶解の作用が加わるらしい。雨裂は降雨時にのみ水流をみる一時的な谷で、深く刻まれ谷底が地下水面に達し**泉**を生じて永久的な水流を得るに及んではじめて**川**とよばれ、継続的な侵蝕作用を行なうようになる。河蝕は岩石の割目を利用してこれを破壊し岩塊を抜きとる**プラッキング**、岩片や砂礫を道具として岩石に窪みをう

がち岩肌を削磨する**スコーリング**の両作用をもち、これらによって谷底を深く刻み側壁を削り拡げる。**下刻**作用は若く侵蝕力の旺盛な川で最も激しく、**側方侵蝕**又は**側刻**は下刻力が衰え左右に**蛇行**、**メアンダー**をはじめた川でよくみられる。一本の谷筋では、上流で下刻が、中流で側刻が、下流側ではこうして生産運搬された砂礫を堆積して、川底を高める働きがもっぱら優越する。

穿入蛇行の一種，育成曲流谷〔熊野川上流〕　109

段丘化した環流丘陵〔和歌山・北山川〕　108

V字谷．谷床には堆積が始まっている〔熊野川上流〕　107

峡谷．幅狭く[illegible]谷壁傾斜の[illegible]な谷〔石川・[illegible]谷〕　10[illegible]

[illegible]　110

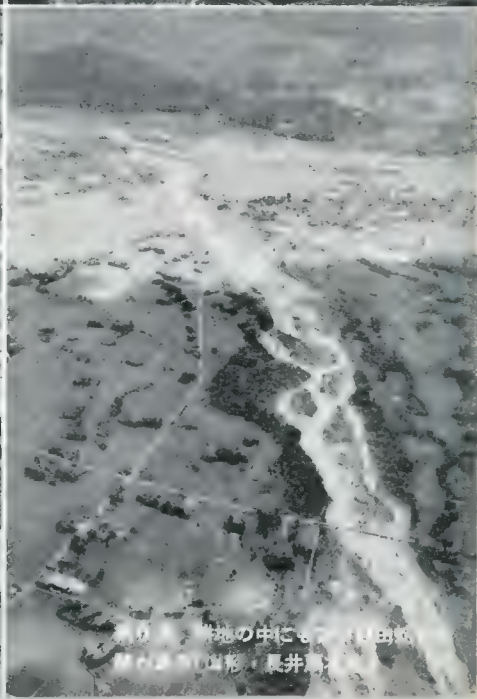
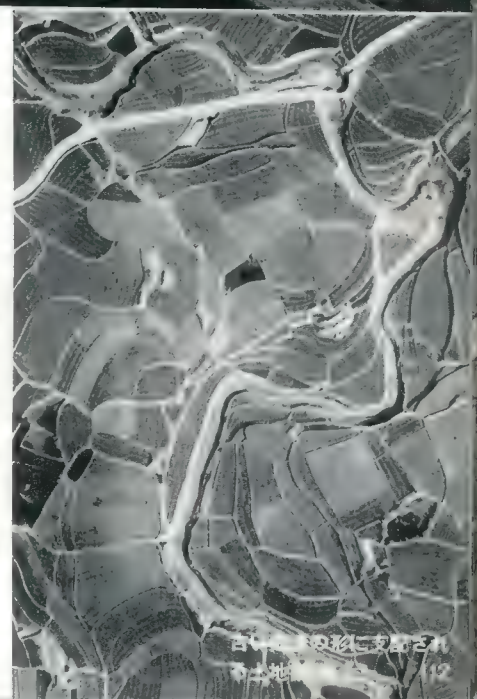
谷形の発達　老年期の山地には老年期の谷が伴なわれ、幼年期の山を刻むのは概して幼年谷であるが、然し谷形のステージと山形の段階とは必ずしも常に一致はしない。壮年山形を刻みだす谷は凡ね幼年期の谷であり、かなり発達した壮年期の谷が幼年山地を流れていることも多いからである。谷の幼壮老は谷壁傾斜に反映し、段階が進むにつれて傾斜が緩やかになるのが普通だが、川の発達の程度を最もよく示すのは谷床の状態で、若い谷では川底の勾配は変化に富み、滝や早瀬、淵などが多く、プラッキングの跡やスコーリングによる**甌穴**も至るところにみられる。ステージが進み下刻力が弱まるにつれて谷床の堆積物は増し、勾配は次第に小さく滑らかに、谷壁傾斜も原則として緩やかになる。回春即ち下刻作用の復活をもたらす主な原因は、**頭部侵蝕**によって山地に喰いこんで行く川の上流部が他の川の上流部に達してこれを奪いとる**パイラシー**、地盤運動によって上流側が下流側よりも相対的に隆起する**増傾斜**、又は流路の一部が隆起して川が峡谷を刻む**先行**などであるが、これと反対の現象が起ると谷形は一足飛びに進んだ段階に移って、川底は堆積物に埋り谷壁には土壌層が発達して傾斜も緩やかになる。川底を洗い谷壁傾斜を大きく保つのは主として下刻作用のはたらきによるからである。原地形の起伏に従って蛇行する川や、埋積谷床を自由に屈曲して流れる川は、回春によって曲流峡谷を作る。**曲流谷**には種類が多く、従来の蛇行形をそのまま保つ**嵌入蛇行**、側方侵蝕や組織への適従のため次第に屈曲をましながら刻み込まれる**育成蛇行**その他があるが、それらを区別することは実際にはなかなか難しく、**穿入蛇行**の名で総称されている。隣接する曲流部が短絡して形成された丘陵が**環流丘陵**である。

[illegible]した穿入蛇行〔静[illegible]〕　114

[illegible]の広い沖積平野〔兵庫・和[illegible]円山川の谷〕　113

[illegible]積は次第に上流に波及する．水田化された山間の樹枝状埋積谷〔中国山脈北部〕　111

人工的に切断された自由蛇行と河跡[illegible]〔石狩平野〕　116

[illegible]地の中にも[illegible]〔山形・長井[illegible]〕

河蝕の基準　同春や堆積の開始点は上流に向って遡行するのが常である。これは侵蝕堆積が下流側の川底の高さを基準にして進められるためで、窮極的には海面が**基準面**となる。削剥の最終的段階で海面すれすれの高さに傾斜の小さい準平原が形成されるのもそのためである。流路に沿った川の断面は、河口から上流に向ってはじめは徐々に次第に大きく勾配を増す滑らかな二次曲線を画く。この曲線は川が発達するにつれ全体的に勾配と高さを減じて水平線に近づくが、地盤運動などが原因して実際の川底が大きくずれ動くと、曲線よりも上昇した部分で下刻が、沈下した部分には堆積が盛んになり、先行谷や埋積谷の地形が現れる。谷床の埋積上昇によってさえもなお流路の勾配が急過ぎるところでは、川は左右に**自由蛇行**して長さをまし、勾配を小さくするように努める。

古い[illegible]の形に支配された土地[illegible]　112

断層盆地の底は堆積作用の盛んな平野（甲府盆地） 119

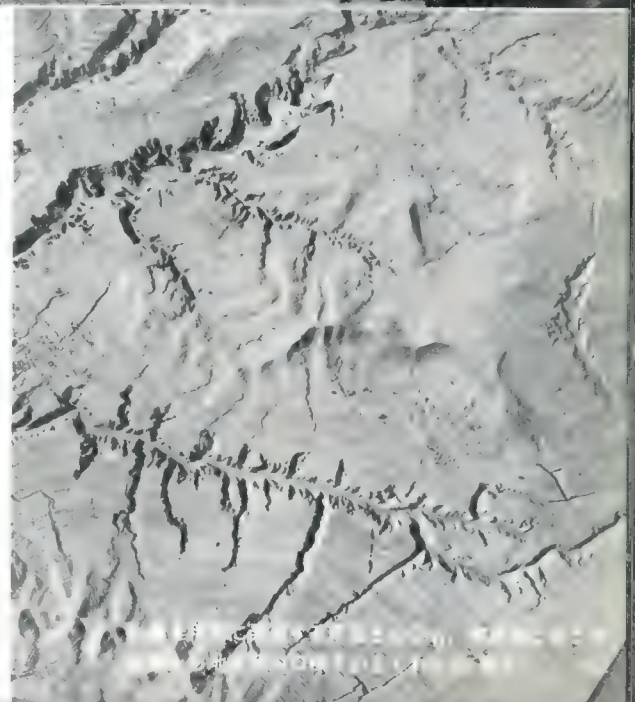
[illegible]谷底か[illegible] 120

[illegible] 117

盆地　山がちなわが国では国内の適当な位置に分布する盆地は人間の活動に大切な平地である。その中には、河蝕作用のみでできた**侵蝕盆地**や各種の**火山性盆地**も若干は含まれるが、日本の盆地の大部分は**断層盆地**で、土地の急激な且つ局部的な陥没によって生じている。従ってこうした盆地の殆ど全部は厚く堆積した砂礫や粘土層からなる**盆地床**をもち、極めて大規模な埋積谷の状態を示すと同時に、これから流出する河谷は周囲の山地に深い先行谷をうがつことが多い。盆地が要害の地とされ、また峠道の発達してきたゆえんである。

断層盆地は**構造盆地**の一種であるが、大陸の地方にはもっと大規模に発達する巨大な構造盆地がある。オーストラリア大陸の中央部を占める大鑽井盆地やヨーロッパのパリー盆地、中国の四川盆地などは代表的なものとしてよく知られているが、このような大盆地は地表の緩やかな撓み降り、**曲降**によって生れ、地層は盆地の中央部に向い四方から緩やかに傾き下る。これを**盆地構造**と称し、地形的には外方に急斜面を向けたケスタの列によってとりまかれることが多い(8)。雨量の少ない大陸内部に発達する**内陸盆地**も、地質的には盆地構造を示すことが多いが、その中には更に風の侵蝕運搬作用によって一層深く掘り下げられ拡大された大風蝕盆地を生じているのが常である。

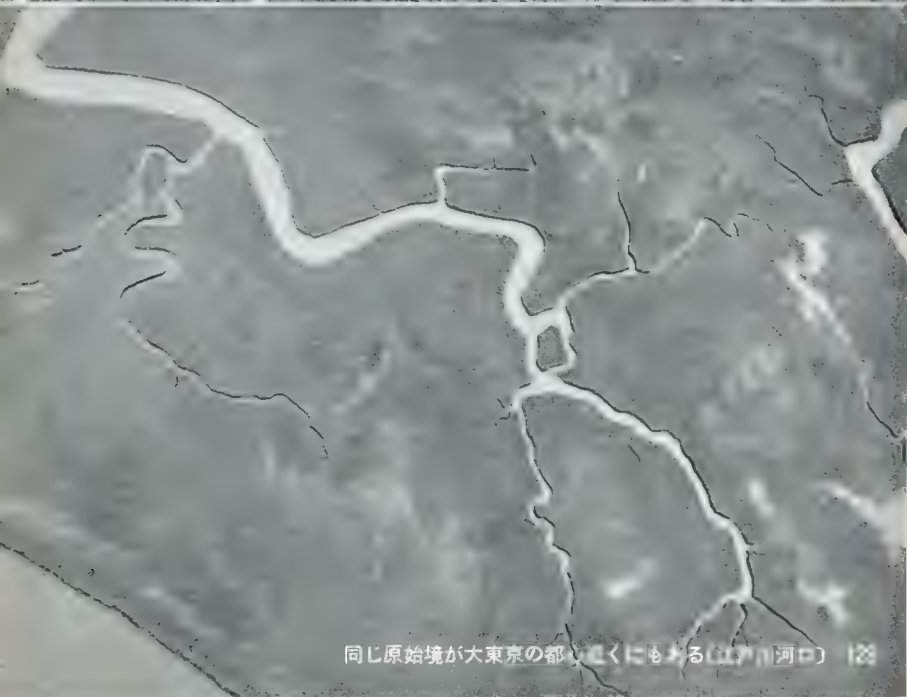
[illegible]長野・善光[illegible] 118

[illegible]よって結ばれる〔筑波山頂より北望〕 121

山麓緩斜面　埋積谷などでは周囲の山地と谷底平野との境界が明瞭で、山脚の出入がリアス海岸に似た形態(113)を示す場合も少くないが、一般に山地の裾は山腹よりも一段と傾斜の緩やかな緩斜面を介して平地に続くことが多い。この種の山麓緩斜面の性質はさまざまだが、堆積によって生じたものと侵蝕作用で形成された地形とに大別できる。**扇状地**は谷川が平野に出て急に勾配を減じ流速を失って激しい堆積を起すことによって生れる。断層崖の直下に多いのはそのためで、

構成物質は比較的粗粒の砂礫で透水性が大きく、河水は伏流して愈々運搬力を減退させる。こうして扇状地上の川は常に大きな堆積作用を示し、流路変化の激しい**荒川**となって**乱流**あるいは**網状流**し、人工的に固定されると**天井川**を築きあげる。一方削剥による**山麓面**には種類が多く、或いは川の側侵蝕で生れ、また乾燥地では豪雨の作用で緩斜面ができるとも説明されるが、わが国の山麓面の大部分は山地の縁辺部が特に速かに老年的に削剥され、丘陵化した部分に当るらしい。

老年期の谷の緩傾斜な皿状の断面〔丹波高原東部〕 123

屋根よりも高い天井川〔[illegible]〕

熱帯のマングローブに覆われた[illegible]三角州[illegible]

同じ原始境が大東京の都心近くにもある(江戸川河口) 128

極めて利用価値の高い平野，河口に発達する三角州(広島・太田川河口) 126

三角州平野　エジプトやメソポタミア、或は中国やインドの例をひくまでもなく、世界の文明発祥地はおおむね大河川の築く三角州平野であった。土地が平らで肥沃な土壌に富み、用水に恵まれ、河川によって内陸の各地に、海路によって遠方の領地や海外と結ばれる三角州平野は、古代から人間に利用されてきた最も価値の高い地形である。然しながら三角州の充分な且つ全面的な利用は、豊富にすぎる水を完全に制御した後に初めて可能となる。今日でも人口の稀薄な土地や高温多雨な熱帯地方には、自然の密林に閉され多数の沼や湿地に妨げられて全く開発の手の及ばない大三角州が少くない。

川が海や湖に流入すると、静水の抵抗によって運搬力が弱められ堆積が始まる。河口まで運ばれる物質は一般に細粒質で、三角州平野の大半は砂や泥で構成されるのが常であるが、急流が直ちに海岸に達するところや山間の湖水に築かれた三角州平野には、砂礫が堆積して扇状地に似た土地の性質を示すものもある。標準的な三角州では川は蛇行と**分流**を繰り返し、海面すれすれの高さまで泥を積みあげて殆ど水平な平野をつくる。川底は常に平野面より低く深く、潮の干満の影響をうける**潮入川**となり、洪水時に溢れでる河水は川沿いに堤防状の高まり、**自然堤防**を堆積する。自然堤防と自然堤防に挟まれる平野面は殊に水はけが悪く湿地や沼にとみ、アジアの稲作地帯では排水路を設けて水田に利用するが、欧米では原則として放棄されたままである。低平多湿な平野面に唯一の高燥地を与える自然堤防には人家が連なり、畑や果樹園に利用され、陸上交通が盛んになってからは道路としての価値が増した。このような状態は沿海の新しい三角州ほど著しく、平野面の堆積が進んだ上流側に向い次第に緩和されるのである。

沿岸州と三角州平野によるリアス海岸の埋積〔山口・青海島〕 129

円弧状三角州と鈎状砂嘴．中央部では海中に新しい三角州ができかけている〔千葉・小櫃川河口〕 130

三角州のバラエティ　三角州は川の堆積作用と海の営力との釣合いのもとに築かれ、さまざまな形に発達する。静かな海や湖に形成される場合には、川は好む場所に土砂を吐きだし堆積することができるので、最初の川口を中心に各方向に分流し、それぞれの新河口は沖合に自然堤防の列を突出させて、水鳥の足の形に似た**鳥趾状三角州**をつくる。ミシッピ河口の三角州はその好例である。沿岸流のはたらきがますと海岸線は滑らかな弧線を画き、ふつうの**円弧状三角州**となる。

三角州のような海岸の堆積地形は、奥深くて海蝕力の弱い入江の中に始まり次第に拡大してゆく関係上、平面形は当然三角形に近くなる。よく知られているように、**デルタ**の名はナイル川の円弧状三角州がギリシャ文字のΔに似るところから起った。海岸沿いに流れる海水の動きが盛んになると土砂はその方向に運ばれ、流動方向の反対な二つの沿岸流の会合する地点では沖の方に誘われて**カスプ状三角州**が誕生する。こうした場合は平野は三角州と砂嘴の双方の性格を与えられる。

三角州は次第に伸び拡がる〔江戸川河口〕 131

カスプ状デルタと沿岸州〔千葉・小糸川河口〕 132

輪中．堤防に守られた三角州平野〔三重・櫛田川河口〕 133

湾口を扼する…〔…天橋立〕 134

…岸砂丘〔…宇久島〕 135

砂浜の海岸　沿岸流はまた海自身が生産した砂や礫をも運ぶ。一方、うねりは、岸辺近くでは海岸線に平行な磯波となり海底の堆積物を動かし打ちあげ、或いは再び沖に向って移動させる。これらの海水の運動は、場所によって強さや方向を異にするので、砂礫は比較的水の動きの弱いところに多く堆積され、やがて海上に姿をあらわす。デルタや砂地海岸の沖合などの遠浅な海上に、海岸線とほぼ平行にできる**沿岸州**、**オフショアバー**、入江の入口や河口、岬の先端などから伸びる**砂嘴**、**スピット**などがこれで、共に低く細長い帯状の陸地である。砂嘴には**カスプ状砂嘴**、**鉤状砂嘴**(130)、枝分れした鉤状砂嘴即ち**分岐砂嘴**(176)、沖合の島に結びついた**陸繋砂嘴**(175)など種類が多く、入江を塞いで湖とすることもある(140)。ふつう砂州や砂嘴の表面には砂や細礫の細長い高まり、**浜堤**

砂丘浜堤列の帯状配列〔石…〕 137

…には砂丘地帯〔…・久美浜湾〕

著しく長くのびたカスプ状砂嘴〔千葉・富津洲〕 139

砂丘（正確には砂嘴）閉塞湖〔鳥取・東郷池〕 140

があり、以前の海岸線の位置を示す。浜堤の方向が現海岸線と斜交する場合には砂州の著しい海蝕変形が行なわれたことが知られ、幾本かの浜堤列が平行に列ぶ時は、海岸線が長期間安定し着実に前進を続けていることがわかる。砂浜海岸の変形は短期間に進行するので、沿岸流の堆積が港の機能を損ね、急な海岸侵蝕が耕地や集落を破壊する例も少くない。浜堤列の最外側には砂丘を被ることが多く、殊に、風力の強い日本の砂浜海岸では砂丘地帯をみないことがむしろ珍しい。

[illegible] 14[illegible]

断層や節理に沿う[illegible]〔[illegible]〕 142

岩石海岸　山裾が直ちに海に入るところでは、海波に削られた急崖や玉石の累積する磯が目立つ。河蝕が海面を基準として陸地に溝を刻むのに対し、海蝕は海面下若干の深さまで陸地を平らに削りとるはたらきをする。この結果生れる浅い海底の侵蝕面は、干潮海面以上を**波蝕ベンチ**、以下を**海蝕台**とよび、共に沖に向ってわずかに傾く平坦面だが、表面に組織に適従した微地形があらわれることも多い(14)。海蝕作用で生産される岩屑は、一時波蝕台上に礫浜をあらわしたのちゆっくりと海底を移動し、最後には海蝕台の前縁に連続して沖合に**堆積台**を形成する。海蝕が進んで海蝕台の幅がますと、そこを通過する間に勢を殺がれて**海蝕崖**の基部に働く波の力は弱くなる。従って生産される岩屑は細粒に、崖の後退速度は微弱化し、磯は砂の浜に、海蝕台もまた砂層に蔽われる。

組織に適従するブラッキングの作用で生れる**海蝕洞**は、海蝕力の衰退した海岸では形成されえない。反面、旺盛な波蝕の力は洞をうがつと同時にその崩壊を早めるから、奥深い海蝕洞の存在は中位の海蝕力を暗示するものといえる。

[illegible]〔伊豆半島〕 143

[illegible] 144

[illegible]穴〔伊豆半島〕 146

僅かに海蝕をうけたリアス．岬の先端はすでに岩礁の群と化した〔[illegible]阪・[illegible]付近〕 147

入江は奥から埋めたてられる〔三重・紀南海岸〕 148

海岸線の変化　海蝕は原則的には海岸の全線にわたって作用するが、海が浅く海水の波動が大きな抵抗をうけるところ、或いは川や沿岸流によって岩屑を多量に供給され、運動のエネルギーがそれらの運搬に費されるところでは、実質的に岸辺を打ちくだくはたらきはそれだけ鈍ってくる。結局海蝕力の最も盛んな部分は岬の先端などの突出部であり、海岸線はまずここから後退し始める。海蝕台の拡大と海蝕崖の後退は、岩石の硬さ、海の深さ、波の強さなどによってまちまちであるが、後退速度の劣る部分は次第に突出して海蝕力を回復し、早く後退した部分は早く速度が鈍るという風に、自然に制御作用が働いて海蝕崖は全体として滑らかな線を画いて退いてゆく。入江の奥に小三角州平野が生れ、岬の先端が後退するまでの状態を海岸地形の幼年期(147)とする。一方で岬が海蝕をうける間に、川や沿岸流の埋立てによって湾の奥行きは浅くなり、スピットが発達して湾口を閉ざし、はじめ嶮しく不規則に屈曲していた海岸線は次第に緩やかで平滑な曲線に変る。これが晩幼年期(149)で、湾が完全に平野と化し岩石海岸と砂浜又は三角州の海岸が互いに交代して、直線的な海岸線を示す段階となれば早壮年期、更に海蝕が進行して海岸線がかつての岬の基部まで後退し、砂浜や平野が消失して岩石海岸のみが海蝕崖を連続させる状態となったのが満壮年期である。満壮年期の海岸は海蝕崖の上部から懸谷即ち滝や早瀬をかけ(9)、海辺には延々たる磯を連ねることを特徴とする。

[illegible]次第になめらかになる〔三重・[illegible]〕 149

更に海蝕が進めば高い海蝕崖が連続して海岸地形は壮年期に達する〔新潟・親不知〕 150

[illegible]台と[illegible]状の無従谷〔[illegible]半島〕 151

隆起海蝕台と海岸平野〔房総半島・洲崎〕 152

海岸の隆起地形　陸地内部の地盤運動は河蝕を仲介としてはじめて地形にあらわれるが、海岸では少量の変位でも直ちに顕著な地形変化をもたらす。海岸の**岩石段丘**は隆起した海蝕台、**砂礫段丘**はそれに続く浅海底の堆積台で、これらは間もなく表面の僅かな凸凹に従って不規則にのびる**無従谷**に刻まれる。海岸段丘は一般に河岸段丘面に漸移する。沖合まで海底堆積物が厚く積った海岸が隆起すると、極めて平坦で僅かに海の方に傾く低い平野即ち**海岸平野**が現れ、その前面に新しいまっすぐな海岸線ができる。新しい海岸線に沿って海蝕が進められると、海岸平野は堆積段丘の性質を与えられる。

三角州によく似た低平な海岸平野〔江戸川河口付近〕 153

沈水海岸　陸地が沈降して生れる海岸地形の代表は**リアス海岸**で、鋸歯状の海岸線と**溺れ谷**即ち深い多数の入江、壮年的な陸上地形が特徴となる。陸地の起伏が小さければ、細長い溺れ谷が現れ(18)、老年山地や準平原からは**多島海**が生れる。瀬戸内海の多島海は、断層地塊の群が沈水した結果できたもので、灘即ち無島の海面は陥没量の大きかった部分に相当している。この種の地形には**ナダ海岸**の名が与えられた。**海面の昇降**も陸地の沈下上昇と全く同様の効果をもたらす。

沈水量の大きいリアス、細長い岬〔高知・須崎湾〕 154

壮年山地の沈水した典型的リアス海岸〔高知・浦戸湾〕 155

[illegible]

隆起微小環礁島、海中には現生裾礁〔沖縄・水納島〕 157

低い隆起卓礁〔沖縄・多良間島〕 158

珊瑚礁　珊瑚礁は生物の働きで生れる特殊な地形で、溶蝕という特別の営力をうけやすく、一般の侵蝕地形と違って堆積の過程でさまざまに変形する。熱帯亜熱帯の高温で塩分に富む清澄な浅海に限って繁殖する**造礁珊瑚**と、貝、有孔虫などの骨骼を主とし、炭酸石灰を分泌する風変りな海藻、**石灰藻類**の助けをうけ、海蝕に抗して防波堤のように海岸をとりまく一種の岩礁である。熱帯でも生活条件の悪い活火山や泥浜の海岸、或いは水温の低い東部太平洋などには殆どみられず、却って黒潮の洗う日本近海では、奄美諸島の緯度でもよく観察できる。同じ理由から、海水温の低下した氷河時代には総ての珊瑚礁は生長を止めて海蝕をうけ、海蝕台と化していたと考えられている。珊瑚礁の幅は一般に数百米、高さは平均海面すれすれの細長い帯状の暗礁だが、その上に載る砂礫の**珊瑚州島**は満潮時にも水没せず、植物が茂る。海岸を縁どる**裾礁**、狭い**ラグーン**(礁湖)を挟んで沖合に連なる**堡礁**、島のない海面をとりまき区切る**環礁**、小形で皿状の**卓礁**の四基本形が区別される。裾礁をもつ島が徐々に沈降する時には、珊瑚礁だけが海面に従い上に伸びてこれらの変形をとげるが、大小の浅堆のふちに着生した珊瑚がそのまま生長しても、この四種類が生れると考えられる。これを特に台礁と総称する。

カルスト台地．密集するドリーネとラピエ〔福岡・平尾台〕 163

溶蝕地形　珊瑚礁が隆起して雨水の作用をうけだすと、普通の山や谷とは違った独特の地形が現れる。これは珊瑚礁が水に溶けやすい石灰岩からなるためである。溶蝕作用は総ての岩石に多少ともみられるが、その効果の卓越する石灰石地域では、溶蝕による**カルスト地形**が生れるのである。溶蝕は最も組織に適従しやすく、地表はまず節理や断層に従って縦横に走る溝や竪穴にうがたれる。**溶蝕溝**の規模は大小粗密さまざまであるが(11 163 167)、いずれの場合にも溝と溝の間は尖った**石柱**となって突出する(164 165)。この地形を**ラピエ**又は**カルレン**という。隆起珊瑚礁に現れる小形の石柱はナイフの刃先のように鋭く危険であるが(160)、東南アジアの多雨地域には小山のように大型な石灰岩柱(168)を生ずるところもある。**ドリーネ**は、河蝕の谷に相当する地形で、地下

熔岩流に似た形の石灰岩柱〔平尾台〕 164

最も普通な岩柱形〔山口・秋吉台〕 165

石灰岩の天然橋〔広島・帝釈峡〕 166

水面に達するまで擂鉢形に発達した後次第に面積をまし、地下に送る水量を豊富にする。ドリーネの底は斜や横の洞穴で互に連結される。これが**鍾乳洞**(169)で、地下水面に従って最もよく生長し複雑な地下水系をつくって迷路状に発達する。溶蝕が進むにつれて地表には岩石の不溶性成分からなる赤土、**テラロッサ**が堆積し、拡大されたドリーネの底には平地が生れ地下から開放された水が川となって流れる。地中でも水面低下その他の理由で鍾乳洞内に外界の乾いた空気が侵入すれば、炭酸石灰が再び沈澱して鍾乳石、石筍などの堆積地形が生れ、洞穴は埋積期に入る。カルスト輪廻の準平原は地下水面の高さに生じ一面にテラロッサに蔽われた小起伏面である。

節理に沿う大型の溶蝕溝〔ニューギニア〕 167

熱帯のケーゲル・カルスト〔ニューギニア〕 168

大鍾乳洞の内部〔秋吉台・秋芳洞〕 169

地形と人間　人間は知らずしらずのうちにも地形をはじめ諸々の自然環境に順応し、更にはこれを利用して生活している。とるにたらない山間の埋積谷にまで作られた水田に、農民の貧しさを見、米食に対する日本人の執着の強さを考えることもよいが、これはまた、雨水を充分に活用すると同時に土壌の流亡や急な出水を防ぐ、地形の巧妙な利用法であると解することもできる。地方的な特殊な土地利用は、次第に社会経済的条件に推進或いは抑圧される度合が強まるにしても、やはり固有の自然的特性を除外しては正しく理解され難いものが多い。勿論そうした場合にも、地形或いは自然を人間の生活に直接的決定的な条件であると考えるのは、経済環境によって万事を説明しようとするのと同様に危険な見方である。生活と環境との関係は、一見直結するようにみえる場合にすら、事実はしばしば間接的なものであり、時にはほとんど無関係なこともあるからである。

〔鳥取・八東川上流〕 170

〔大阪・和泉丘陵〕 171

〔北海道・登別温泉〕 172

自然環境と人間の結びつきは直接間接に幾重にも行なわれ、当面の自然以外に媒体として多くの自然的社会的条件が入り込む場合が多い。自然は人間生活の根本に影響を与えることによって生活様式に反映するが、生活様式はまた他の自然的人文的環境と共に土地利用に反映し、自然そのものにも影響を与えるのである。

〔島根・江津付近〕 173

自然或いは地形の利用には幾つかの段階がみられる。最も簡単なのは地形をあるがままの姿で利用することで、観光やリクリエーション、スポーツなどがその例となる(172)。この際利用に便宜を与える目的で自然の状態に若干手を加えることはあっても、それは自然の積極的改変には程遠く、且つ不可欠の施設ではない。

〔香川・壇ノ浦〕 174

自然環境特に地形の特質を巧みにつかんで人間の生活に利用する方法は、ある意味では自然に対する順応ともみられるが、比較的単純な割に効果的な土地利用である(174 175)。第一次産業における土地の利用状態は大部分この範疇に入り、やや進んだ段階では多少人工を加えることによって有利な環境を充分に活用し、不都合な条件を極力排除するように努める。排水、灌水、砂防、水防その他がその例(173)である。然しながら、森林を濫伐して山地を荒廃させ用水不足や洪水の災を招く愚は今日もなお繰り返されている(171)。自然の恵みを正しく受けるためには、自然の釣合いに留意し無暗にその均衡を破ることのないよう細心の注意を払わねばなるまい。科学技術の進歩と産業の発達は自然の改変を大規模化し(176 177)、地形の利用は地形の改造乃至は創造の段階に近づいた。容易に川を作り平野を拡げ湖を湛えることの可能な今日では、人間の智恵はこれまで殆ど価値のなかった或いはマイナスにはたらくことさえあった自然から、あたらしい価値をひきだすところまで進歩してきたのである。

〔兵庫・淡路島南部〕 175

〔山口・宇部〕 176

〔奈良・十津川上流〕 177

岩波写真文庫目録

1 *木綿
2 昆虫
3 *南氷洋の捕鯨
4 *魚の市場
5 アメリカ人
6 アメリカ
7 雪の結晶
8 写真
9 レンズ
10 *紙
11 蝶の一生
12 鎌倉
13 心と顔
14 動物園のけもの
15 富士山
16 積雪
17 いかるがの里
18 鉄
19 *川―隅田川―
20 雲
21 汽車
22 動物園の鳥
23 様式の歴史
24 銅山
25 スイス
26 スキー
27 京都―歴史的にみた―
28 力と運動
29 アメリカの農業
30 アルプス
31 山の鳥
32 奈良の大仏
33 尾瀬
34 電話
35 野球の科学
36 星と宇宙
37 蚊の観察
38 長崎
39 高野山
40 正倉院(一)
41 彫刻
42 仏像
43 *化学繊維
44 蛔虫
45 野の花―春―
46 金印の出た土地
47 *東京―大都会の顔―
48 *馬
49 石炭
50 桂離宮と修学院
51 日光
52 醤油
53 文楽
54 *水辺の鳥
55 米
56 正倉院(二)
57 *石油
58 千代田城
59 歌舞伎
60 高山の花
61 波
62 京都御所と二条城
63 赤ちゃん
64 オーストラリア
65 *ソヴェト連邦
66 能
67 *造船
68 東京案内
69 平泉
70 手術
71 宮島
72 広島
73 佐渡
74 比叡山
75 阿蘇
76 信貴山縁起絵巻
77 針葉樹
78 近代芸術
79 日本の民家
80 季節の魚
81 シャボテン
82 新劇
83 郵便切手
84 かいこの村
85 伊豆の漁村
86 奈良―東部―
87 奈良―西部―
88 ヒマラヤ
89 上高地
90 *電力
91 松江
92 動物の表情
93 金沢
94 *自動車の話
95 薬師寺・唐招提寺
96 日本の人形
97 *システィナ礼拝堂
98 美人画
99 日本の貝殻
100 本の話
101 戦争と日本人
102 佐世保
103 ミケランジェロ
104 空からみた大阪
105 *宗達
106 飛騨・高山
107 ゴッホ
108 京都案内―洛中―
109 京都案内―洛外―
110 写楽
111 熊
112 東京湾
113 汽車の窓から―東海道―
114 地図の知識
115 姫路
116 硫黄の話
117 伊勢
118 はきもの
119 隠岐
120 源氏物語絵巻
121 農村の婦人
122 出雲
123 アルミニウム
124 水害と日本人
125 日本のやきもの
126 *貝の生態
127 イスラエル
128 伴大納言絵詞
129 瀬戸内海
130 飛鳥
131 聖母マリア
132 *日本の映画
133 能登
134 山形県
135 福沢諭吉
136 利根川
137 鹿児島県
138 伊豆半島
139 日本の森林
140 高知県
141 チェーホフ
142 仏教美術
143 一年生
144 長野県
145 塩原
146 日本の庭園
147 木曽
148 忘れられた島
149 近東の旅
150 和歌山県
151 函館
152 豆
153 大分県
154 死都ポンペイ
155 富士をめぐる―空から―
156 神奈川県
157 柔道
158 戦争と平和
159 ソ連・中国の旅―桑原武夫―
160 伊豆の大島
161 ジョットー
162 熊野路
163 鳥獣戯画
164 愛媛県
165 やきものの町
166 冬の登山
167 埼玉県
168 男鹿半島
169 フランス古寺巡礼
170 滋賀県
171 白浜
172 東京国立博物館
173 千葉県
174 箱根
175 細胞の知識
176 四国遍路
177 村の一年―秋田―
178 セザンヌ
179 石川県
180 琵琶湖
181 仏陀の生涯
182 香川県
183 日本―1955年10月8日―
184 練習船日本丸
185 悲惨な歴史―ドイツ―
186 ボッティチェリ
187 東海道五十三次
188 離された園
189 松島
190 家庭の電気
191 アメリカの地方都市
192 五島列島
193 塩の話
194 パリの素顔
195 横浜
196 日系アメリカ人
197 インカ
198 奈良をめぐる―空から―
199 子供は見る
200 雪舟
201 東京都
202 アフガニスタンの旅
203 渡り鳥
204 群馬県
205 ブラジル
206 ルーヴル美術館
207 北海道(南部)
208 小豆島
209 日本―1956年8月15日―
210 富山県
211 毛織物の話
212 北海道(東・北部)
213 自然と心
214 空からみた京都
215 世界の人形
216 愛知県
217 諏訪湖
218 鉄と生活
219 山口県
220 麦積山
221 北京
222 江南
223 四川
224 広州―大同
225 室蘭
226 山水画
227 三重県
228 白山
229 鵜飼の話
230 島根県
231 小さい新聞社
232 北海道(中央部)
233 近代建築
234 岡山県
235 ねずみの生活
236 札幌
237 日本―1957年4月7日―
238 広島県
239 北陸路
240 倉敷
241 ギリシアの神々
242 長崎県
243 水郷―潮来―
244 福井県
245 秋吉台
246 子供の絵
247 徳島県
248 十勝平野
249 岐阜県
250 青森県
251 中国の彫刻
252 熊本県
253 秋田県
254 苫小牧
255 山梨県
256 新潟県
257 村と森林
258 茨城県
259 福島県
260 旭川・大雪山
261 大阪府

新刊

262

263

264

＊印は品切でございます

狭い国土を充分に利用するために，われわれは地形の自然的な変化に追い打ちをかけ，時にはそれを押しのけてさえ，大地に人工的改変を加えている．このような仕事は技術と政治の領分ではあるが，不測の事態を招かぬためには，地形の性質を正しく理解することが必要であろう〔印幡沼〕

豊かに稔る隆起海蝕台上の段々畑〔高知・四万十川河口付近〕 1

¥ 100